الباب الرابع:الفكرة التصميمية

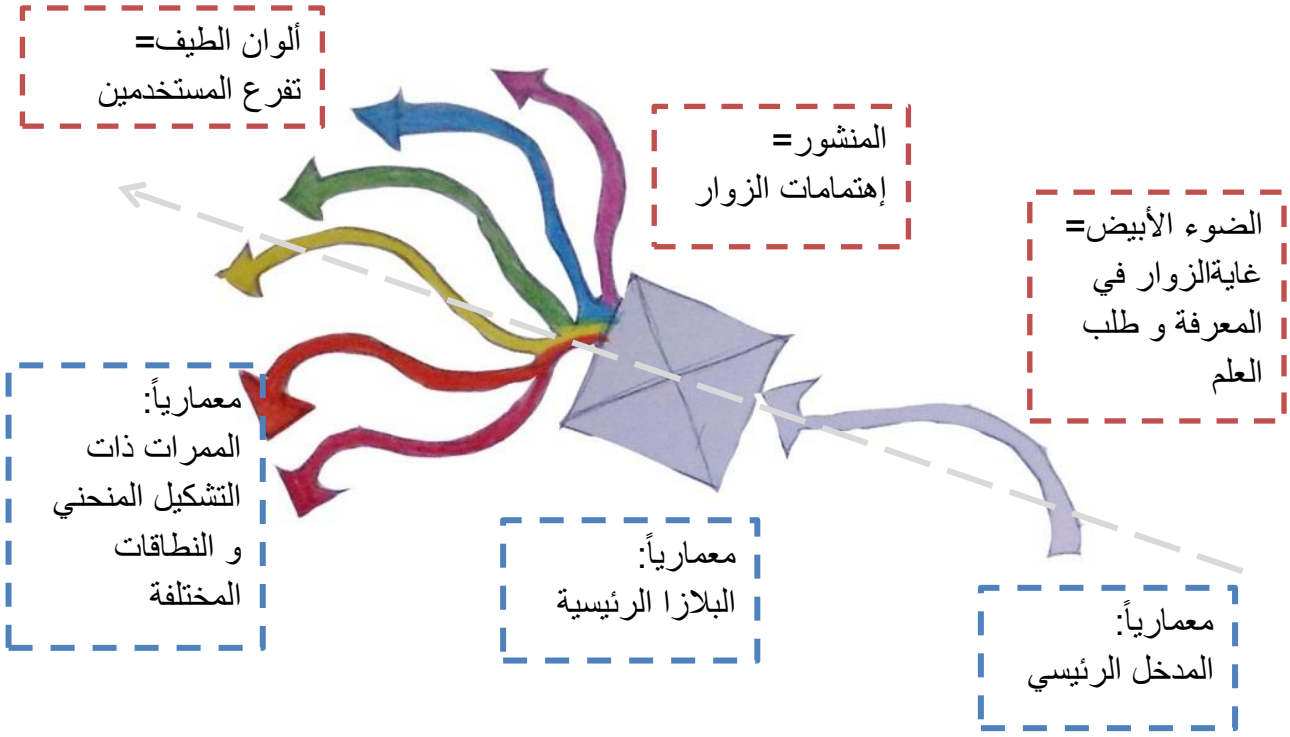
4-1 الفلسفة

4-2 تطور الفكرة

1-4 الفلسفة:

1-1-4 فلسفة التخطيط(المساقط الأفقية):

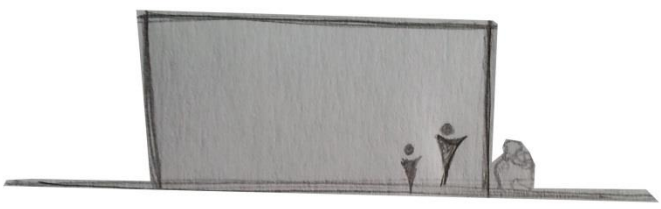
تم إستيحاء الفكره من المنشور الزجاجي أكثر ما يدهش الأطفال و يجذب إهتمامهم من الصغر هو الألوان و الضوء, تترجم هذه الفلسفه إلى الأتي:حيث أن الزوار لهم غايه اساسية و هي العلم(تمثل في الضوء الداخل للمنشور) و من ثم إهتمامات الأفراد المختلفة (تمثل في المنشور الزجاجي) و الناتج هوتفرع و توجه الزوار لعدد من المناشط(ألوان الطيف الناتج من المنشور الزجاجي)



شكل رقم 4-1

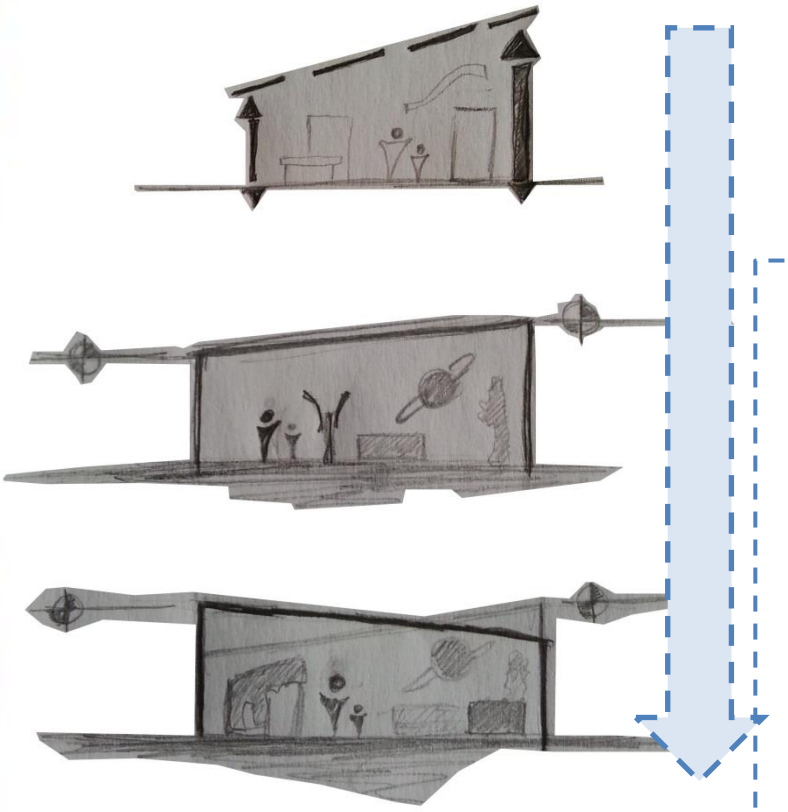
2-1-4 ترجمة هذه الفلسفة في تشكيل الكتل و المظلات الخارجية:

تشكيل الكتل تم من إنكسار اشعة الضوء داخل المنشور



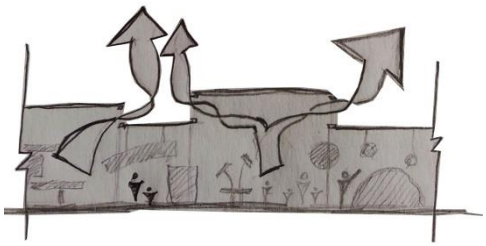
صورة رقم 4-1

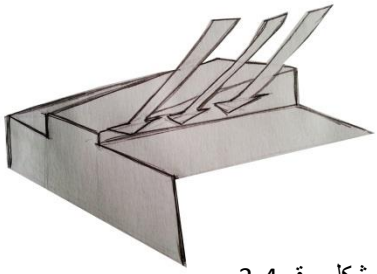
نظرا لإختلاف إرتفاعات المعروضات داخل الفراغات المختلفة ينتج عنها إختلاف الإرتفاعات في الكتل.



شكل رقم 4-2

الإستفادة من فرق الإرتفاعات في التهوية و الإضاءة الطبيعية.

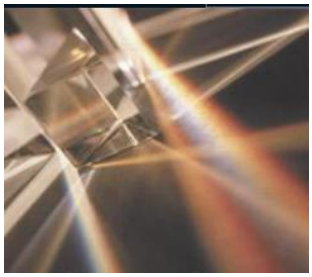




شكل رقم 4-3

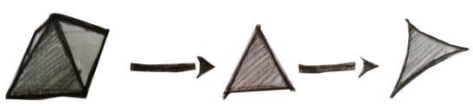
تشكيل الواجهات:

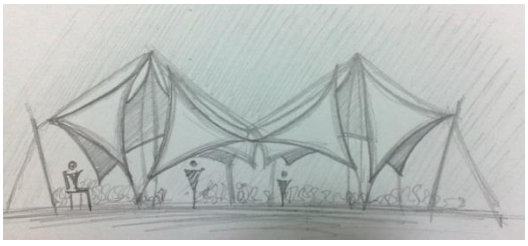
تجريد أشعة الضوء الخارجه من المنشور الزجاجي



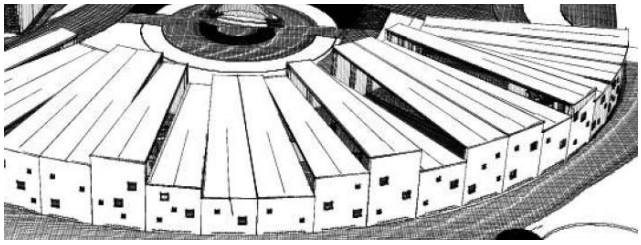
صورة رقم 4-2

تشكيل المظلات الخارجية:





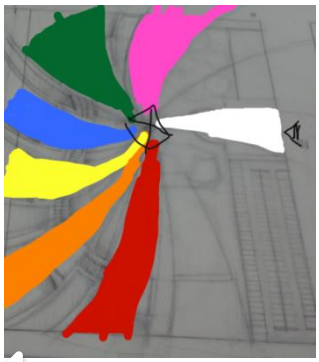
شكل رقم 4-4



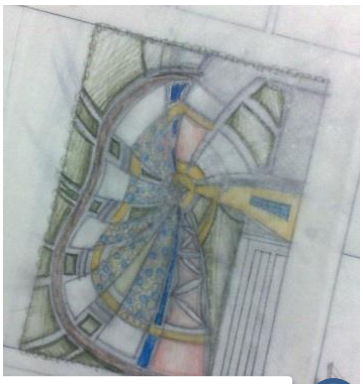
صورة رقم 4-3

2-4 تطور الفكرة:

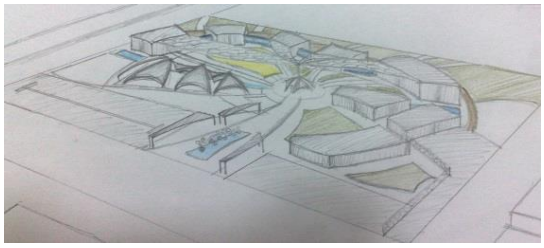
1-2-4 الفكرة المبدئية:



شكل رقم 4-5



شكل رقم 4-5

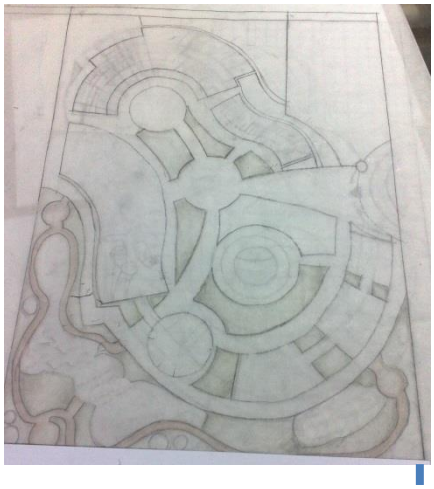


شكل رقم 4-6

بداية: التخطيط على أساس الفكرة التصميمية
المدخل الرئيسي يقود للبلازا الرئيسيه للمشروع .

- المشاكل:
  عدم وجود وحدة في الكتل.
- بعد المسافات بين الكتل.
- توزيع غير واضح للمساحات الخارجية

شكل رقم 4-7



شكل رقم 4-8

المحافظه على المدخل الرئيسي.
تقريب المسافات بين الكتل.
دمج الفراغات متشابهة الوظائف.

التخطيط:

- تم التخطيط على أساس المحاور السابقة التي تم ذكرها على حسب الفلسفة التخطيطية
- توزيع النطاقات بناء على تأثرها بالضوضاء المحيطة

شكل رقم 4-9

- تم تقسيم الكتل الرئيسية كالاتي:

أ) كتلة الإدارة.

ب) كتلة الوحدة التعليمية و الخدمات

ج) كتلة المعرض الرئيسي

د) كتلة المعارض المؤقتة.

تم الربط بين الكتل بممرات و تتجمع في

المناطق الخارجية:

ه)المسرح الخارجي.

و)ملاعب الأطفال العلمية

ملاحظات الفكرة المبدئية:

- توضيح الخدمات
- بعد المعرض الرئيسي من المدخل الرئيسي
- تشكيل المعرض الرئيسي, الضلع لا يوحي بالترحيب.
- الفراغ الداخلي للمعرض الرئيسي يجب تقسيمه داخليا

تقسيم الكتل:

أولا: كتلة المعرض الرئيسي:

الهدف من المعرض الرئيسي:

تعريف الأطفال و المرافقين لهم عن أساسيات عدد من الموضوعات العلمية بطريقة ممتعه.

المعرض, يتكون من الاتي:

1)معرض انا و الحواس

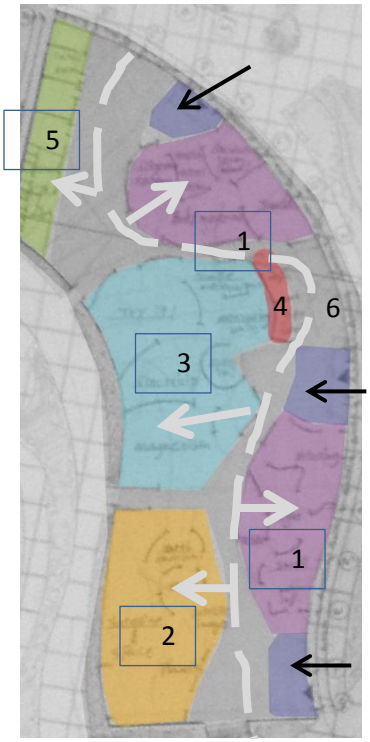
2)معرض العالم من حولي

3)معرض المعمل

4)نقاط الإشراف و الإستعلام.

5) المناطق الخدمية

6) محلات الهدايا و مناطق الجلوس.



شكل رقم 4-10

ملاحظات الفكرة المبدئية:

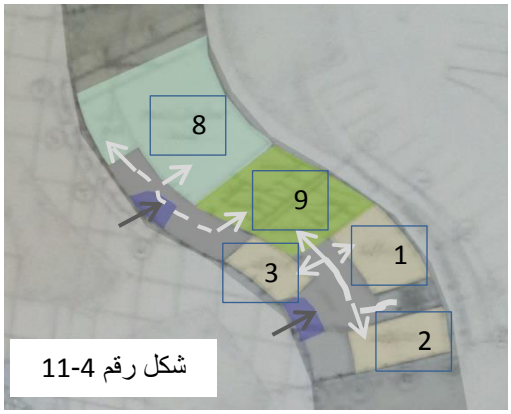
- عدم وضوح الحركة داخليا.
- تقسيم المعارض .

ثانيا: الكتلة الإدارية:

تتكون من الاتي:

الطابق الأول

1) مكتب الإدارة المالية
2) مكتب التطوير و التنظيم
3) مكتب الموارد البشرية
4) مكتب مدير المركز
5) مكتب الإعلام و العلاقات العامة
6) السكرتارية.
7) غرفة الإجتماعات
8) الصالة متعددة الأغراض
9) الخدمات

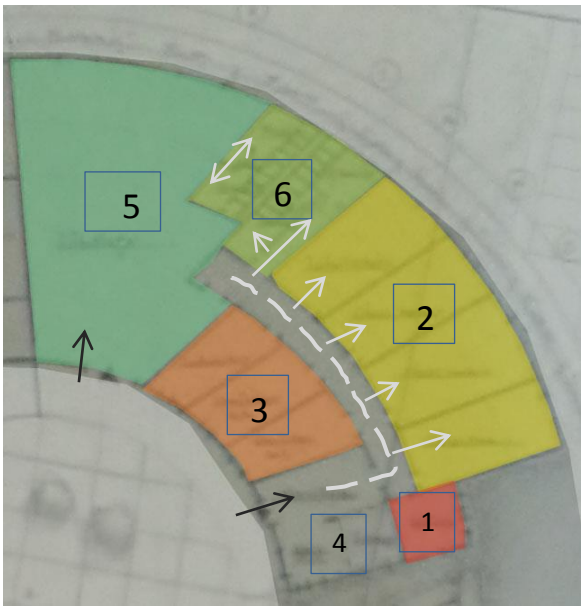


شكل رقم 4-11

ملاحظات الفكرة المبدئية:

اتساع الممرات بين الفراغات.

ثالثا: الوحدة التعليمية و المكتبة:



شكل رقم 4-12

تتكون من الاتي:

1)مكتب الإشراف.

2)الفصول الدراسية:اربع فصول دراسية يحتوي الواحد منها على 25 طفل.

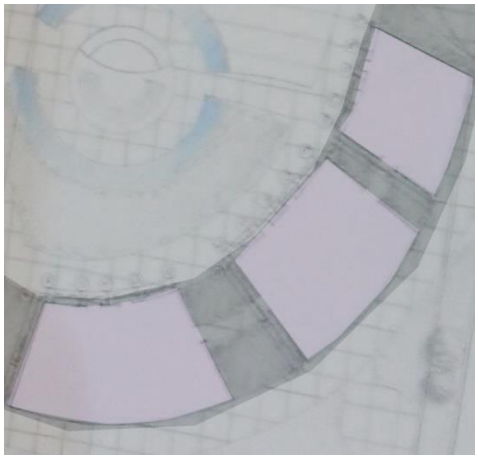
3)المعامل:ثلاث معامل(حاسوب –كيمياء-فيزياء)

4)الإنتظار

5)المكتبة.

6)الخدمات:خدمات الوحدة التعليمية و المكتبة مجمعه في نطاق واحد لسهولة إيصال الخدمات لها

رابعا: المعارض المؤقتة:



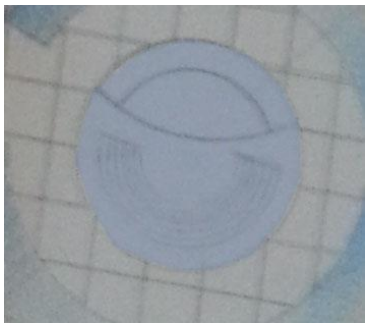
الهدف من المعارض المؤقتة:

1)تغطية أكبر عدد ممكن من الموضوعات للمحافظه

على تجدد المعلومات للزوار و مواكبة احدث الموضوعات العلمية(مثلا:إقامة معرض عن الكيمياء و يستمر لمدة ثلاث أشهر).

2) تنظيم معارض و مسابقات علمية على مستوى ولاية الخرطوم حيث تقوم عدد من المدارس بعرض المشاريع المميزه من أعمال الطلبة. حتي يتم تشجيعهم على الإبتكار.

خامسا:المسرح الخارجي:



شكل رقم 4-13

الهدف من المسرح الخارجي:

1) إقامة العروض المسرحية العلمية (برامج مصممة بأسلوب مرح و يتم مشاركة الاطفال في البرنامج)

2) إقامة العروض و الإحتفلات(تكريم الاطفال الفائزين في المسابقات العلمية)تدشين المهرجانات مثلا: شهر العلوم)

صورة رقم 4-3

صورة رقم 4-4

سادسا: الملاعب العلمية:

الهدف من الملاعب العلمية:

التشجيع على الاكتشاف و إستعمال كافة الحواس و النشاط البدني(ركض- قفز..الخ) و توظيفها لإكتشاف معلومات و مبادئ علمية.

-توفير بيئة حرة و التشجيع على اللعب و العمل الجماعي.

تتكون من الموضوعات التالية:

1) الميكانيكا 2)الحركة المتسلسلة 3) علم القياس

4) الصوت 5) الضوء 6)العلوم التطبيقية 7)ميكانيكا السوائل

ملاحظات الفكرة المبدئية:

عدم وجود نقاط إشراف, جلسات خارجية

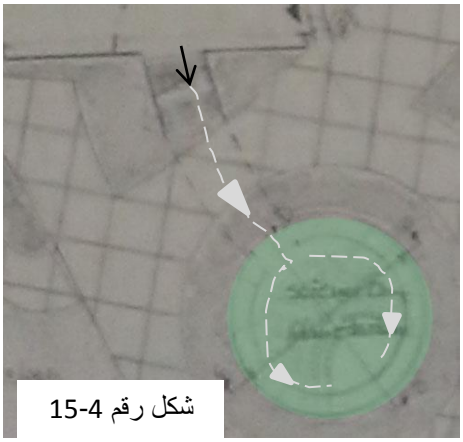
يجب توضيح الحركة داخليا.

شكل رقم 4-14

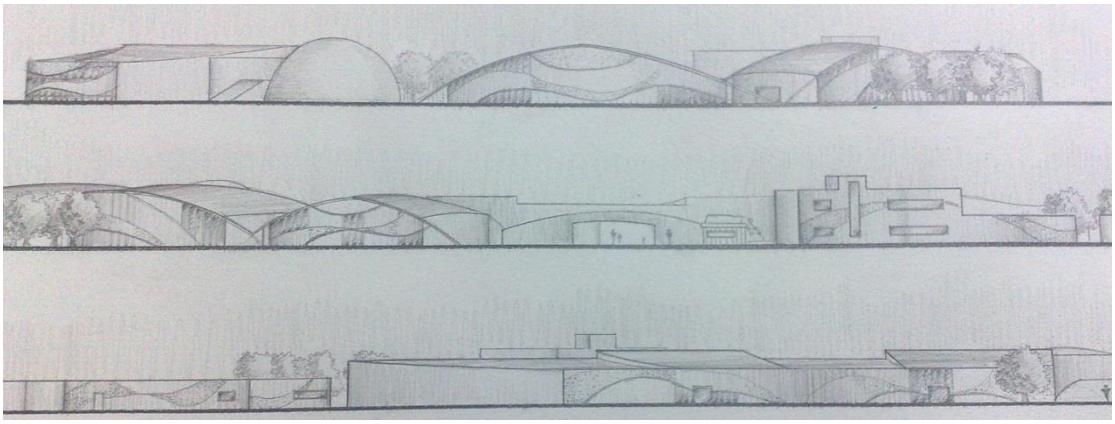
سابعا:القبة السماوية:

الهدف من القبة السماوية:

توفير فراغ مجهز لتشغيل عروض الكواكب و المجرات بالإضافة للأفلام العلمية و الوثائقية بتقنية و وضوح عالي. و جعل تجربة المشاهدة مقاربة للحقيقة.



شكل رقم 4-15



شكل رقم 4-16

الواجهات:

-تشكيل الكتل في الواجهات إنسيابي لدلالة على أشعة الضوء.

ملاحظات الفكرة المبدئية:

- إستخدام الألوان المحببة للأطفال في الواجهات
- تطوير الواجهات.

4-2-2 الفكرة المتطورة:

المشاكل التي تم حلها:

- تقريب المعرض الرئيسي من المدخل.
- تقسيم الفرغات داخل الكتل .
- النطاق الخدمي. توفير مدخل منفصل.
- تخطيط ملاعب الأطفال بشكل تفصيلي مع وضع مناطق جلوس خارجية و نقاط مراقبة و إشراف

شكل رقم 4-17

تقسيم الكتل:

اولا: كتلة المعرض الرئيسي:

الهدف من المعرض الرئيسي:

تعريف الأطفال و المرافقين لهم عن أساسيات عدد من الموضوعات العلمية بطريقة ممتعه.

يتواجد في الجهة الجنوبية من الموقع, يتكون من الاتي:

1)معرض انا و الحواس

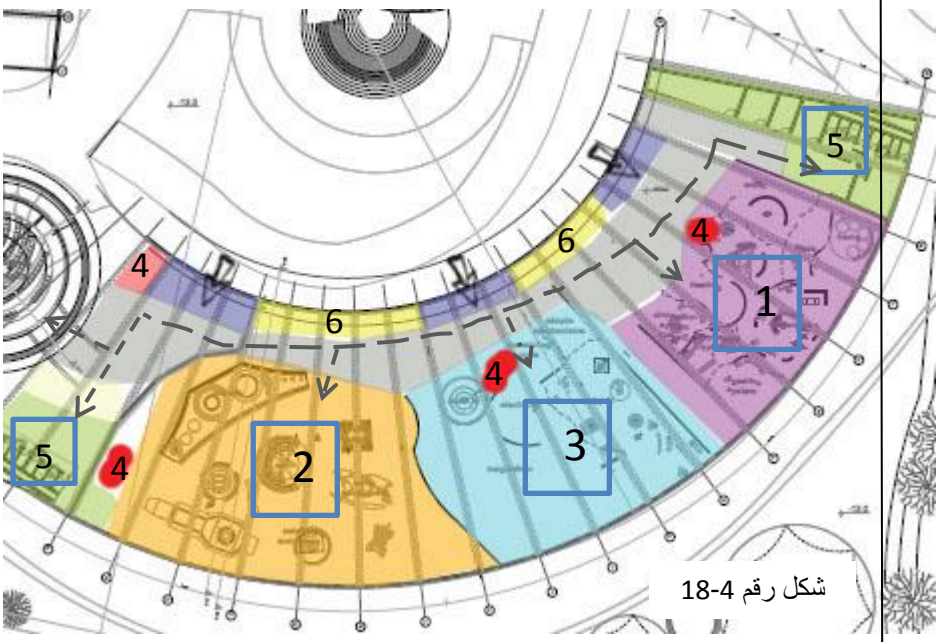
2)معرض العالم من حولي

3)معرض المعمل

4)نقاط الإشراف و الإستعلام.

5) المناطق الخدمية

6) محلات الهدايا و مناطق الجلوس.

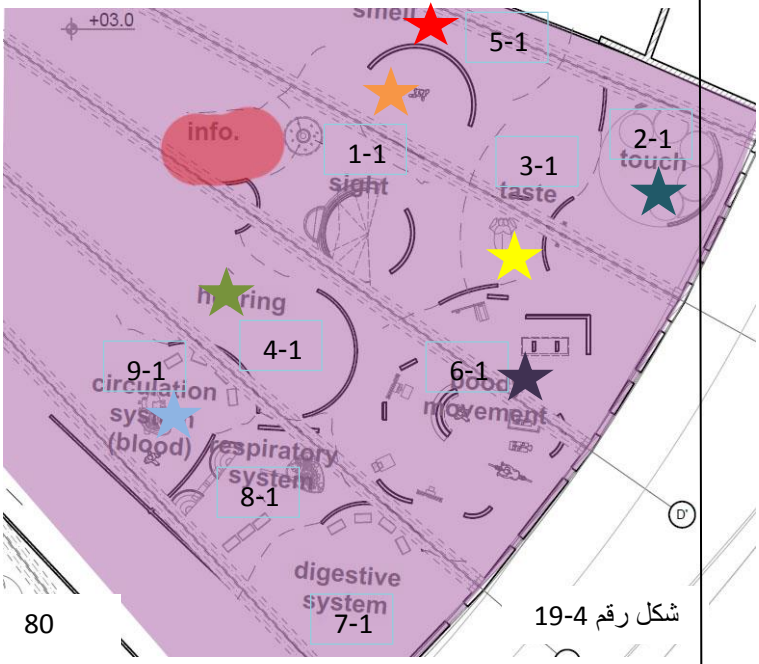


شكل رقم 4-18

تفصيل فراغات المعرض الرئيسي:

1)معرض أنا و الحواس:

الهدف: معرفة الحواس الخمس و الظواهر التي تستشعرها.
بالإضافة إلى الأنظمه الحيوية في الجسم(الدورة الدموية,التنفس..الخ)



شكل رقم 4-19

1-1) حاسة البصر:

الموضوعات التي يغطيها:

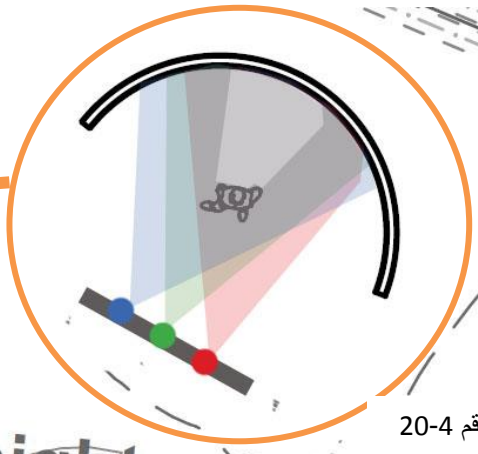
شرح الية الابصار في الانسان,العين البشرية.
الضوء و تاثيره,الانعكاس و انكسار الضوء.

طريقة العرض:

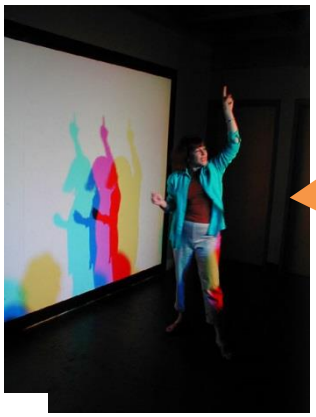
معروضات مجسمه,لوحات مجسمة,شاشات عرض.

نقطة الجذب : عبارة عن معروضات او مجسم مميز يجذب الاطفال و الزوار اليه

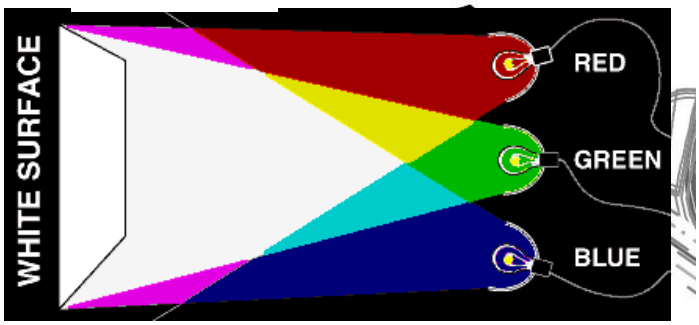
أ) الظلال الملونة.



شكل رقم 4-20



صورة رقم 4-5



عند تسليط ضوئين مختلفين في الالوان لبقعه واحده في سطح ابيض.فإن الضوء المنعكس من السطح لعينين الانسان يكون لون مركب ناتج من الضوئين

تساهم في معرفة كيفية إستيعاب العقل للألوان.

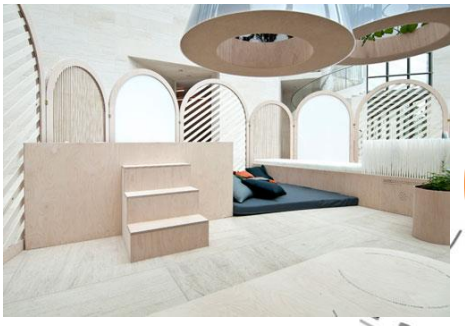
2-1) حاسة اللمس:

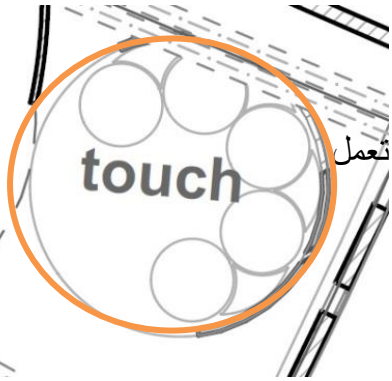
الموضوعات التي يغطيها:

لماذا تختلف المواد في ملمسها, كيف تعمل حاسة اللمس, ماهي الاعصاب.

طريقة العرض:

معروضات مجسمه





★ نقطة الجذب :

أ)دائرة الملمس.

صورة رقم 4-6

عدد من الاسطح مختلفة في ملمسها و ارتفاعاتها.

و أيضا الحوائط المحيطة بالدائرة مختلفة في ملمسها

3-1) حاسة التذوق:

الموضوعات التي يغطيها: لماذا تختلف المواد في طعمها, كيف تعمل حاسة التذوق, اللسان, اقسامه.

طريقة العرض: معروضات مجسمه,لوحات مجسمة.

نقطة الجذب : أ)مجسم للسان.

4-1) حاسة السمع:

الموضوعات التي يغطيها: السمع و كيفية عمله, الأذن البشرية, الصوت و الأذن.

طريقة العرض: معروضات مجسمه,لوحات مجسمة.

نقطة الجذب : أ)البيانو الأرضي- ب)القيتار الضوئي.

أ)

صورة رقم 4-7

ب)

صورة رقم 4-8

5-1) حاسة الشم:

الموضوعات التي يغطيها: ماهي حاسة الشم, الروائح و الانف, كيف نشعر بالرائحه.

طريقة العرض: معروضات مجسمه,لوحات مجسمة.

نقطة الجذب : أ)مجسم الانف.

أ)

صورة رقم 4-9

6-1) جهاز الحركة:

الموضوعات التي يغطيها: الهيكل العظمي,العضلات,كيف يتحرك جسم الإنسان.

طريقة العرض: معروضات مجسمه,لوحات مجسمة.

نقطة الجذب : أ)طاولة تجميع الهيكل العظمى . ب)كيف يتحرك؟.

أ)

صورة رقم 4-10

ب)

صورة رقم 4-11

7-1) الجهاز الهضمي:

الموضوعات التي يغطيها: ماهي عملية الهضم و كيف تتم.

طريقة العرض: معروضات مجسمه,لوحات مجسمة.

نقطة الجذب : أ)مجسم الجهاز الهضمي.

8-1) الجهاز التنفسي:

الموضوعات التي يغطيها: عملية التنفس و مكونات الجهاز التنفسي.

طريقة العرض: معروضات مجسمه,لوحات مجسمة.

نقطة الجذب : أ)مجسم الرئة. ب)مجسم الحويصلة الرئوية

9-1) الجهاز الدوري الدموي:

الموضوعات التي يغطيها: ماهي الدورة الدموية.

طريقة العرض: معروضات مجسمه,لوحات مجسمة.

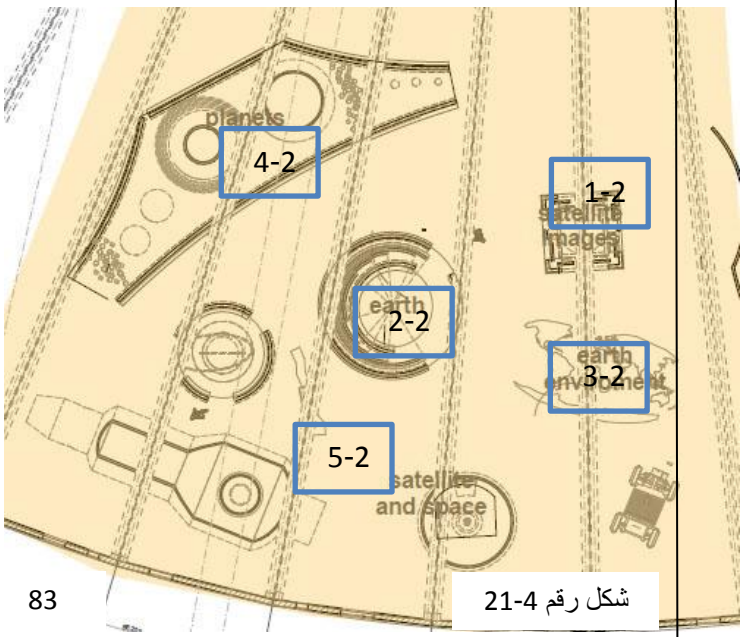
نقطة الجذب : أ) مجسم القلب البشري.

صورة رقم 4-12

2) معرض العالم من حولي:

الهدف:

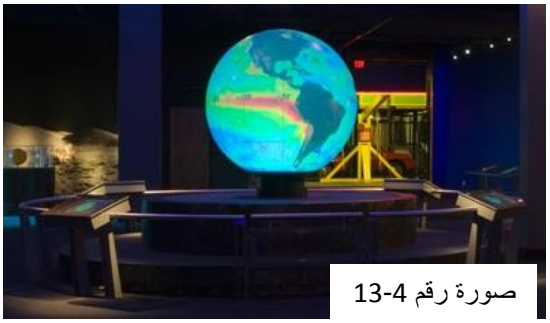
تعريف الطفل بالكواكب و كوكب الأرض و المبادئ الأساسية للأقمار الصناعية و كيف يصل الإنسان للفضاء.



شكل رقم 4-21

1-2) محطة العالم :

ثمانية شاشات عرض تفاعلية تعرض صور الأقمار الصناعية لسطح الارض.حيث يمكن للأطفال و المرافقين لهم اختيار الدولة او المكان الذي يرغبون

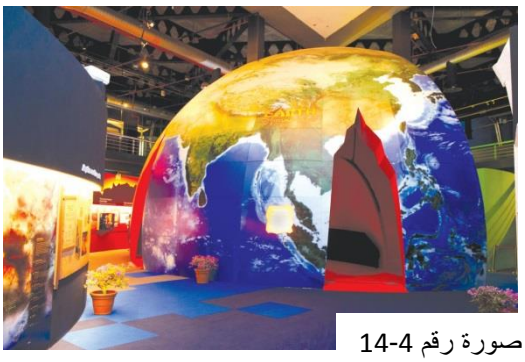


صورة رقم 4-13

2-2) الأرض :

الموضوعات التي يغطيها: شرح
مكونات طبقات الأرض و ماهي الجاذبية

طريقة العرض: مجسم لمقطع داخل
الكرة الأر ضية



صورة رقم 4-14

2-3) بيئات العالم :

الموضوعات التي يغطيها: شرح أغلفة الارض(المائي-الغازي-الصخري), و البيئات المحتلفة في العالم.

طريقة العرض: معروضات مجسمه,لوحات مجسمة.

2-4) الكواكب :

صورة رقم 4-15

الموضوعات التي يغطيها :ماهو النظام الشمسي و ماهي الكواكب

طريقة العرض: معروضات مجسمه,لوحات مجسمة.

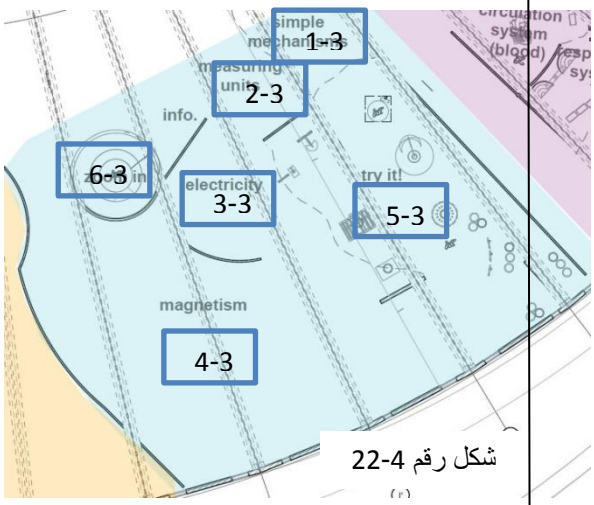
2-5) الأقمار الصناعية و الفضاء :

الموضوعات التي يغطيها : الاقمار الصناعية, و مداراتها
حول الأرض, كيف وصل الإنسان للفضاء,و كيف يعيش رواد
الفضاء

طريقة العرض: معروضات مجسمه,لوحات مجسمة.

3) المعمل:

الهدف:تعريف الأطفال و المرافقين عن ظواهر متنوعة تتواجد حولهم مثل:الكهرباء-المغناطيسية-الكائنات الحيه الدقيقه.



شكل رقم 4-22

3-1)وحدات القياس: كيف نقيس الأشياء؟ و لما؟ و ماهي الوحدات للقياس .

3-2) الأليات البسيطة:كيف تعمل الرافعة و البكرات تو نقل الاحمال العالية بكل سهولة

3-3)الكهرباء: ماهي الكهرباء و ماهي ظواهرها

3-4) المغناطيسية: ماهو المغناطيس و بما يتأثر و كيف يعمل

3-5) جربني: تجارب متنوعة في عدد من الموضوعات

3-6) إقترب: معرفة الكائنات الحية الدقيقه و كيف تعيش

طرق العرض: تجارب مجسمة و
لوحات ممجسمة للشرح.

ثانيا: الكتلة الإدارية:

تتكون من الاتي:

1)مكتب الإدارة المالية

2)مكتب التطوير و التنظيم

3)مكتب الموارد البشرية

الطابق الأول:

4)مكتب مدير المركز

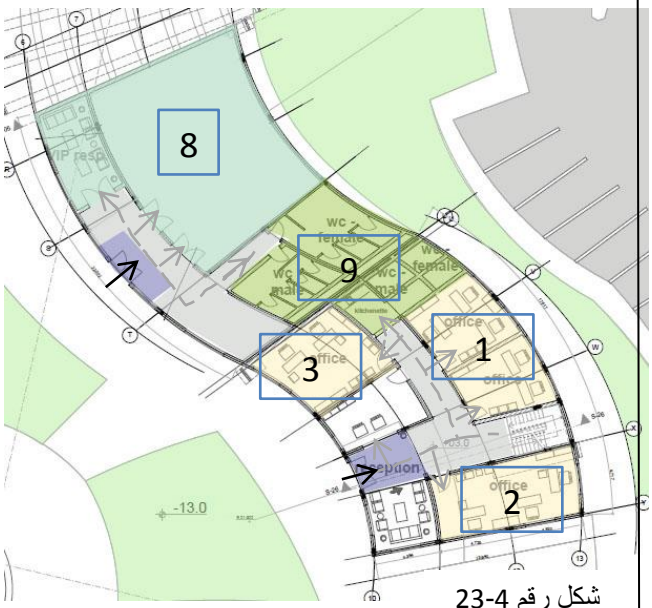
5)مكتب الإعلام و العلاقات العامة

6)السكرتارية.

7)غرفة الإجتماعات

8)الصالة متعددة الأغراض

9)الخدمات



شكل رقم 4-23

ثالثا: الوحدة التعليمية و المكتبة:

تتكون من الاتي:

1)مكتب الإشراف.

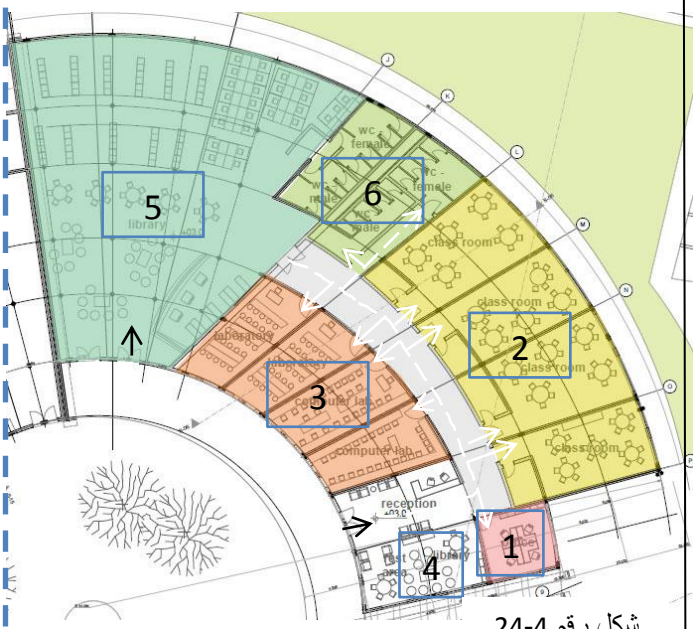
2)الفصول الدراسية:اربع فصول دراسية يحتوي الواحد منها على 25 طفل.

3)المعامل:اربع معامل(حاسوب –كيمياء-فيزياء)

4)الإنتظار

5)المكتبة.

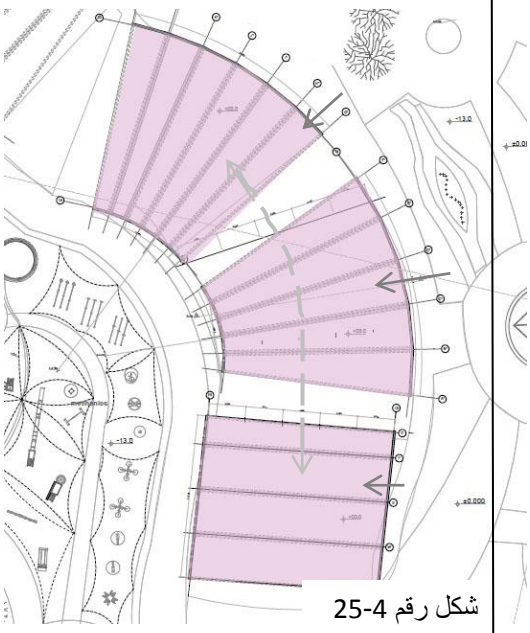
6)الخدمات:خدمات الوحدة التعليمية و المكتبة مجمعه في نطاق واحد لسهولة إيصال الخدمات لها



شكل رقم 4-24

رابعا: المعارض المؤقتة:

تم تقسيم المساحة الكلية المطلوبة إلى ثلاثة معارض, لضمان إمكانية إستيعاب أكبر عدد من الأنشطة المختلفة بالإضافة إلى تقليل تكلفة التشغيل عند الاحتياج لمساحة محددة(معرض واحد فقط او معرضين) بدلا عن كامل المساحة(الثلاث معارض كاملة)



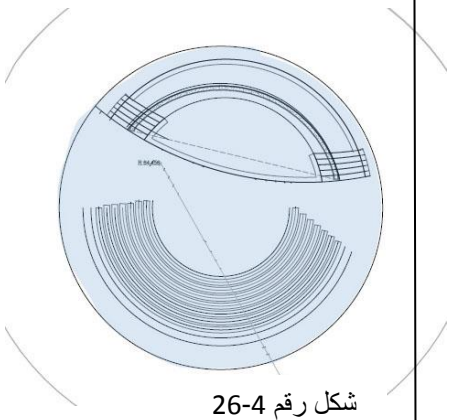
شكل رقم 4-25

خامسا:المسرح الخارجي:

الهدف من المسرح الخارجي:

3) إقامة العروض المسرحية العلمية (برامج مصممة بأسلوب مرح و يتم مشاركة الاطفال في البرنامج)

4) إقامة العروض و الإحتفلات(تكريم الاطفال الفائزين في المسابقات العلميةاتدشين المهرجانات مثلا: شهر العلوم)

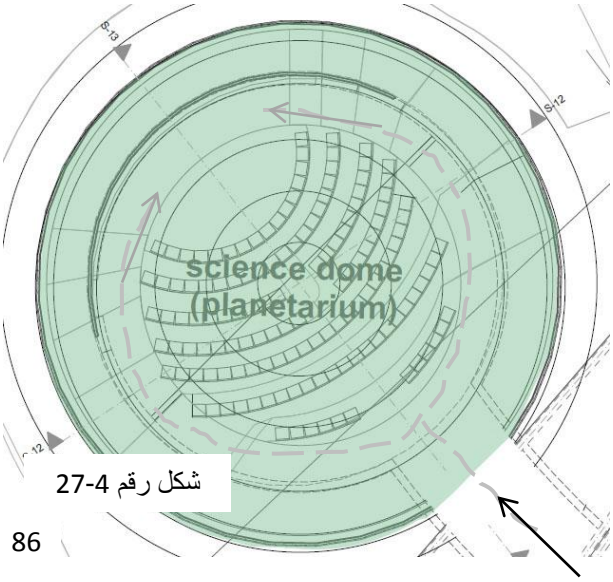


شكل رقم 4-26

سادسا:القبة السماوية:

مسرح مجهز لعرض الأفلام و العروض عن المجرات و النجوم يستوعب عدد 135 فرد

قبة العرض بنصف قطر: ثمانية أمتار

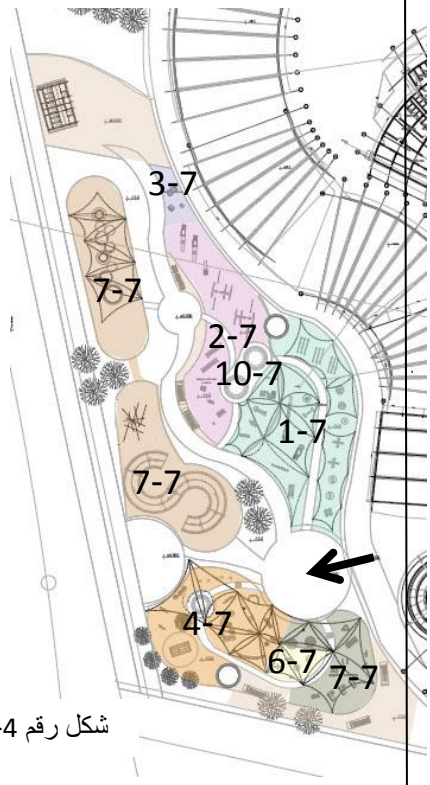


شكل رقم 4-27

سابعا:الملاعب العلمية:

تتكون ملاعب الأطفال العلمية من الأتي:

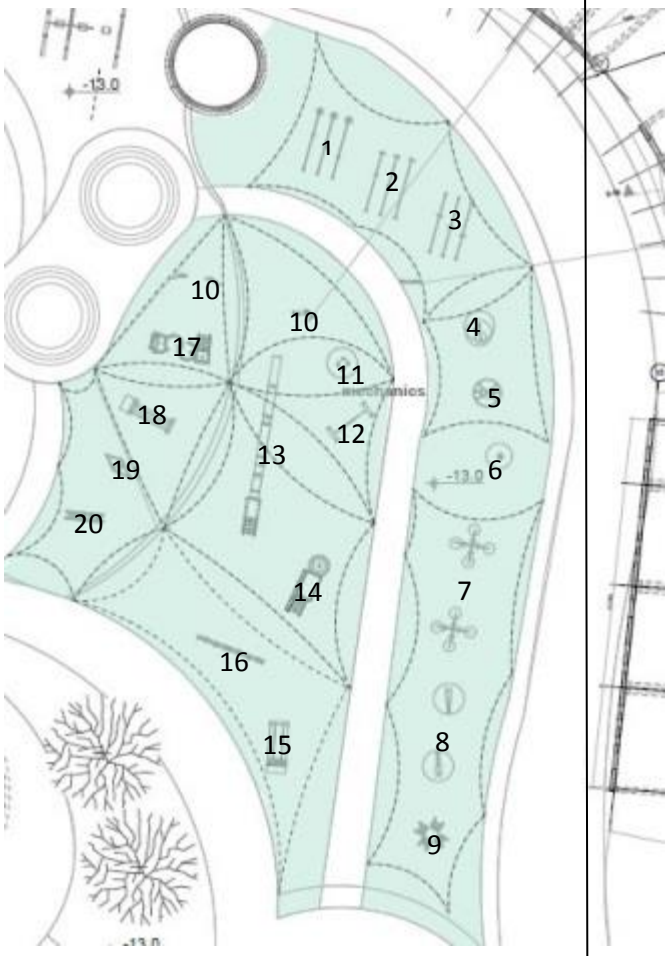
1-7) الميكانيكا.
2-7) الحركة المتسلسة.
3-7) ميكانيكا السوائل.
4-7) الاصوات.
5-7)العلوم التطبيقية.
6-7) علم القياس.
7-7)الإرتفاعات.
8-7) نقاط الإشراف.
9-7) مناطق جلوس.
10-7) منطقة جلوس للأطفال.



شكل رقم 4-28

1) First order lever
2) Second order lever
3) Third order lever
4) Newton's third law
5) Angular momentum
6) Floating bird
7) Centrifugal force
8) gyroscope
9) Lifting screw
10) Mass and inertia
11) Air cushion
12) Conservation of energy
13) Sine wave
14) Projectile
15) Friction and speed
16) Pulley and pulley blocks
17) Loop the loop
18) Cycloidal path
19) Double ended cone
20) How friction help

1-7 الميكانيكا:



2-7 الحركة المتسلسلة:

1 Wave motion

2) Variable pendulum

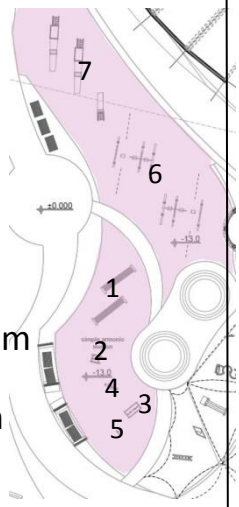
3) Barton's pendulum

4) Lissajous figures

5) Compound pendulum

6) Suing is a pendulum

7) Slides

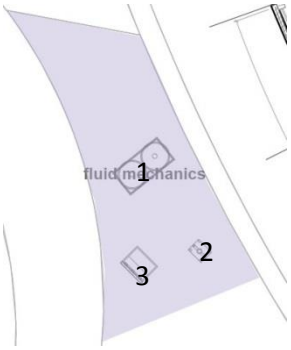


3-7 ميكانيكا السوائل:

1 Pascal's law

2) Vortex

3) Height vs. head



4-7 الأصوات:

1 sound cushions

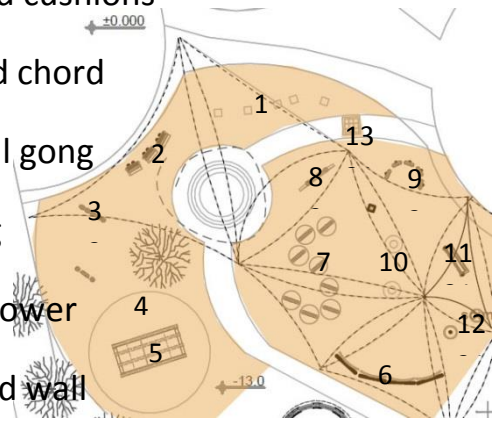
2Sound chord

3 Metal gong

4 Gong

5 Bell tower

6 Sound wall



7 Street musicians 9 kling kling disc 8tringles

10 sea roaraer 11 sea roller 12 mirror rotunda

13 dance chimes

5-7 العلوم التطبيقية:

1Geodesic dome

2 Gear ,belt and drive

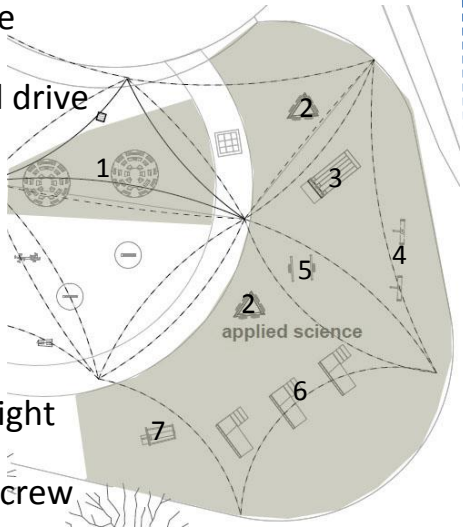
3Incline plane

4 Worm wheel

5Gear train

6Know your weight

7 Archimede's screw

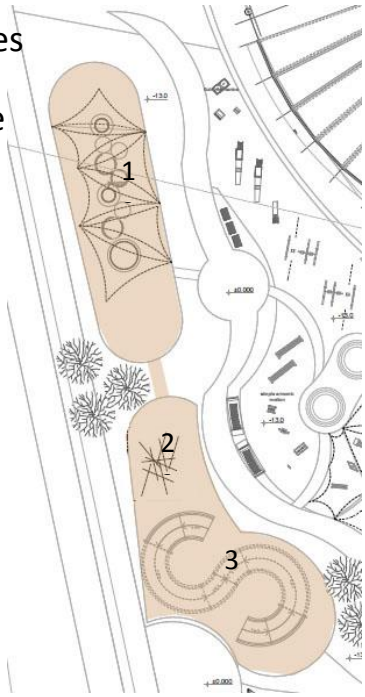


7-7 الإرتفاعات:

1 up and down domes

2 timberwood tangle

3 Height vortex



5-7 علم القياس:

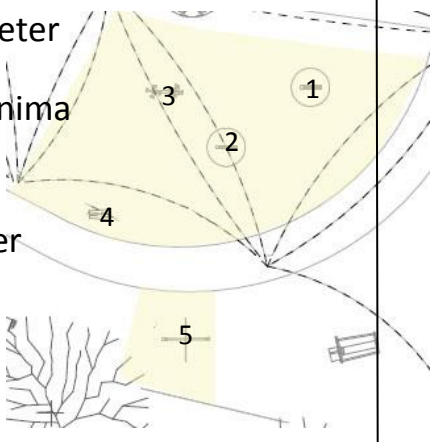
1 Humidity meter

2 Maxima/minima thermometer

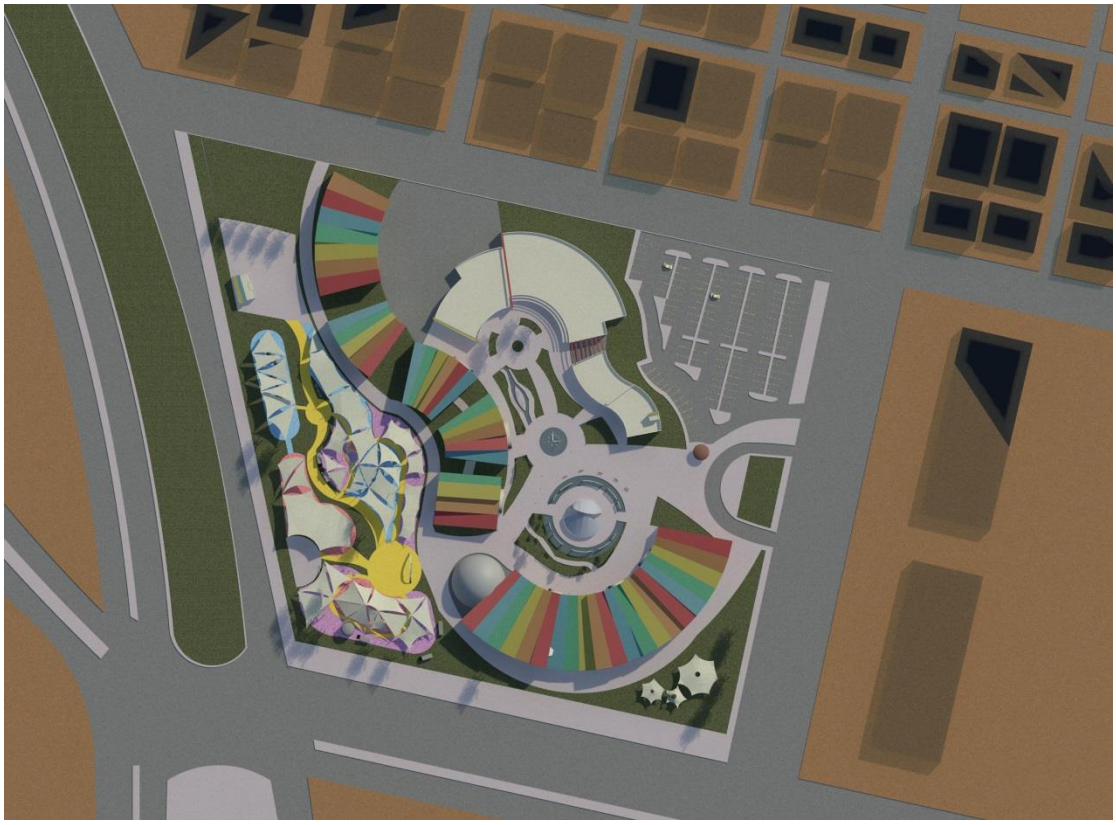
3 Anemometer

4 Wind sock

5 Sun dial



3-2-4 الفكرة النهائية:



east elevation

west elevation

south elevation